Wyciąg z czasopisma „Farmaceuta Polski“
№ 12. 1903 r.

LITOL.

B. GŁADYCH.

Ammonicum sulfoichtyolicum. Ichtyolum.

W pewnych okolicach Alp, w Tyrolu pod Seefeldem znajdują się pokłady szyfru, obfitujące w liczne okazy paleontologicznych ryb i innych zwierząt morskich. Materjał surowy, kopalny pod względem cech zewnętrznych przypomina asfalt. Poddając suchej destylacji produkt kopalny, otrzymujemy pomiędzy 100 a 215° C. destylat płynny, oleisty, woni odrażającej, barwy żółto-brunatnej. E. Schmit podaje ciężar gatunkowy tego destylatu na 0,865. Jest to t. zw. *olej ichtyolowy*, pierwszy stopień na drodze, prowadzącej do otrzymania produktów o własnościach chemicznych, znanych pod ogólną nazwą *ichtyolu*. Olej ichtyolowy w wyskoku i eterze etylowym rozpuszcza się całkowicie i daje roztwór zupełnie przezroczysty. W wodzie prawie nie rozpuszczalny. Kwas siarczany barwi się pod wpływem par oleju ichtyolowego — na fioletowo.

Olej ichtyolowy zawiera 77,25% węgla, 10,52% wodoru, 10,72% siarki i 1,10% *N*. Z pewną stanowczością można ręczyć, że nie jest to jednolity związek chemiczny, a raczej mieszanina węglowodorów nasyconych i nienasyconych szeregu etylenowego i acetylenowego. Azot występuje tu jako chinolina i pirydyna. Rola siarki nie została wyjaśnioną.

Traktując olej ichtyolowy kwasem siarczanym stężonym w nadmiarze, otrzymujemy związek mniej, lub więcej stały o charakterze kwasowym *kwas sulfoichtyolowy*, którego wzór:

$$C_{28}\,H_{36}\,S.\,(S\,O_3\,H)_2$$

nie jest jeszcze dostatecznie stwierdzony. Reakcji towarzyszy znaczne podniesienie temperatury wyżej 100° C. i wydziela się SO_2. Nadmiar kwasów usuwa się, kłócąc produkt otrzymany ze stężonym roztworem chlorku sodu (soli kuchennej), w którym kwas sulfoichtyolowy się nie rozpuszcza. Operację kłócenia z roztworem chlorku sodu powtarza się dotąd, dopóki kwasy nie zostaną usunięte zupełnie, poczem pływającą na powierzchni masę brunatną zbiera się. Zawiera ona około 40% wody i w wodzie się rozpuszcza, jakkolwiek w nasyconym roztworze wodnym soli kuchennej jest nierozpuszczalna. Kwas sulfoichtyolowy jest *dwuzasadowy*. Zapach przykry tego kwasu zależy od domieszki olejku lotnego.

Nasycając kwas sulfoichtyolowy zasadami, otrzymujemy szereg soli, z których amonowa i sodowa mają większe zastosowanie lecznicze, litowa i cynkowa używają się rzadziej.

Wzory tych soli, sodowej:

$$C_{28} H_{36} S_3 O_6 Nc_2 + X H_2 O$$

i amonowej:

$$C_{28} H_{36} S_3 O_6 (NH_4)_2 + X H_2 O$$

w zupełności potwierdzają dwuzasadowość kwasu sulfoichtyolowego. Sól amonową otrzymuje się, nasycając kwas sulfoichtyolowy stężonym wodnym roztworem amoniaku: Jest to zwykle ciecz gęsta, syropowata, o woni charakterystycznej, przenikliwej, barwy brunatnej, o smaku ostrym. Rozpuszcza się w wodzie, dając płyn przezroczysty czerwono-brunatny, także w mieszaninie wyskoku z eterem. Kwasy mineralne wydzielają kwas sulfoichtyolowy, wiążąc się z zasadą.

Przechodząc od ogólnej charakterystyki ichtyolu do produkcji fabrycznej zatrzymam się tylko na dwóch źródłach wytwórczych preparatów ichtyolowych, mianowicie firmie hamburskiej Cordes, Hermani i S-ka i fabryce Société pour l'Industrie Chimique à Bâle w Bazylei. Pierwsza z nich wyrabia sól amonową pod nazwą *ammonium sulfo-ichtyolicum*, druga zaś tą samą, co do składu i własności chemicznych sól ochrzciła nazwą *Litol*. Rozbiory chemiczne porównawcze tych preparatów, dokonane przez magistra farmacji *M. Kremera*, laboranta petersburskiego laboratorjum miejskiego i dr. *D. Cwieta*, asystenta przy katedrze chemji Akademji wojenno-medycznej, dały następujące wyniki, które uwydatnia *załączona tablica*.

Wynik rozbioru	Litol Tow. Przem. Chem. w Bazylei	Amon. sulfoicht. Cordes, Hermani i S-ka w Hamburgu
Stała masa po wysuszeniu przy 100° C.	55,03%	53,15%
Woda	44,97%	46,85%
Popiół	0,093%	0,006%
Ogólna ilość siarki . . .	8,91%	8,91%
„ azotu . . .	5,24%	3,24%
Amoniak	4,14%	2,63%
Azot innych części azotowych	1,83%	1,07%

Litol, zarówno jak ammonium sulfoichtyolicum firmy hamburskiej rozpuszczają się w wodzie, przy rozpuszczaniu w mieszaninie 95% wyskoku z eterem etylowym (równe objętości), wydzielając przy sobopólnych próbach osad, stanowiący siarczan amonu: $(NH_4)_2 SO_4$. Z wodnego roztworu litolu po dodaniu kwasu solnego wydziela się masa smolista rozpuszczalna w eterze i wodzie. Gotując powyższe preparaty z wodzianem sodu, wydzielamy amoniak.

Zestawiając wyniki rozbioru chemicznego z przytoczonemi odczynami, przyjdziemy do przekonania, że oba preparaty: Litol i Ammonium sulfoichtyolicum firmy hamburskiej w zupełności odpowiadają wymaganiom *V Lekospisu Rosyjskiego,* nie mniej Litol odpowiada wymaganiom *III Lekospisu Szwajcarskiego*, jak stwierdził wynikiem swych badań dr. *K. Nienhaus* w Bazylei.

Badania kliniczne stwierdziły identyczne działanie Litolu z Ichtyolem. Litol przytem jest produktem tańszym od Ichtyolu, a będąc równym co do swych własności chemicznych, jak leczniczych w zupełności zasługuje na wyróżnienie.